

EXERCICE 3

ÉNONCÉ

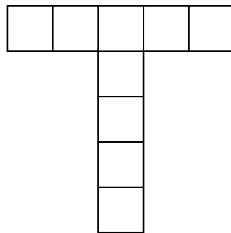
On dispose

- d'un damier carré formé de 10×10 petits carrés identiques ;
- d'une pièce d'un seul tenant obtenue en accolant successivement par au moins un coté 9 petits carrés identiques à ceux du damier.

Le problème consiste à poser plusieurs exemplaires identiques de cette pièce sur le damier en respectant les règles suivantes :

- chaque exemplaire peut être tourné ou retourné ;
- chaque petit carré constituant les exemplaires recouvre exactement un petit carré du damier ;
- deux exemplaires ne peuvent pas se chevaucher.

1) Dessiner l'une des solutions si on pose quatre exemplaires de la pièce représentée ci-contre :



2) Montrer que, quelle que soit la forme de la pièce de départ, il est possible de poser deux exemplaires de cette pièce en respectant les règles ci-dessus.

3) Peut-on, dans la question précédente, remplacer deux par trois, par quatre, par cinq, etc. ?